

全国高等医学院校协编教材

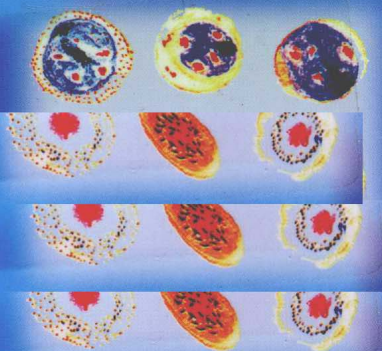
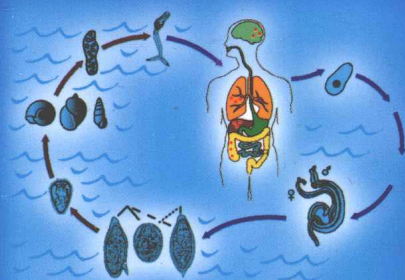
供检验、临床、预防、影像、护理、药学专业使用

医学

MEDICAL PARASITOLOGY

寄生虫学

杨毅梅 主编



云南大学出版社

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
CHICAGO, ILLINOIS 60607-7171, U.S.A.
www.press.uchicago.edu

送 禮

禮 物 的 禮 儀



THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
CHICAGO, ILLINOIS 60607-7171, U.S.A.
www.press.uchicago.edu



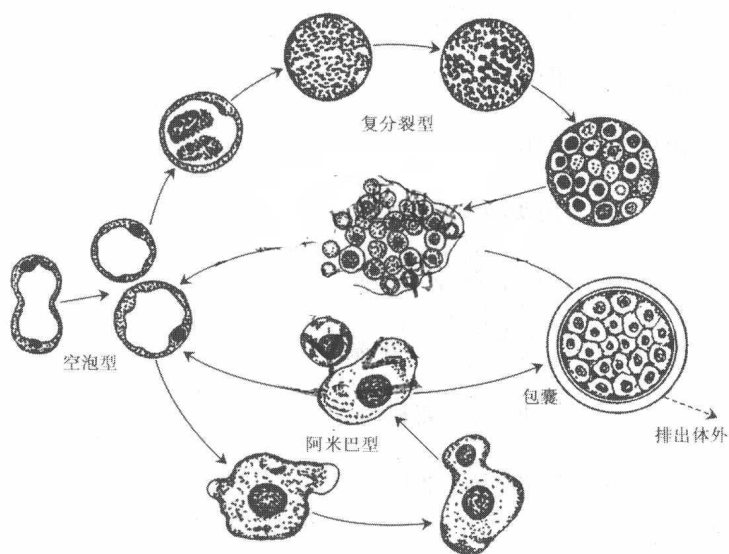
THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

全国高等医学院校协编教材

供检验、临床、预防、影像、护理、药学专业使用

医学 MEDICAL PARASITOLOGY 寄生虫学

□ 杨毅梅 主编



云南大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

医学寄生虫学/杨毅梅主编. —昆明: 云南大学出版社, 2010

ISBN 978 - 7 - 5482 - 0167 - 0

I. ①医… II. ①杨… III. ①医学: 寄生虫学—医学院校—教材 IV. ①R38

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 121371 号

医学 MEDICAL PARASITOLOGY 寄生虫学

杨毅梅 主编

责任编辑: 柴 伟 段义珍

装帧设计: 丁群亚

出版发行: 云南大学出版社

印 装: 昆明佳迪兴隆印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 18

字 数: 444 千

版 次: 2010 年 8 月第 1 版

印 次: 2010 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5482 - 0167 - 0

定 价: 28.00 元

地 址: 昆明市翠湖北路 2 号云南大学英华园内

邮 编: 650091

发行电话: 5033244 5031071

网 址: <http://www.ynup.com>

E - mail: market@ynup.com

编委会名单

主 编 杨毅梅

副主编 赵 瑞 苏水莲 沈浩贤 崔玉宝

编 委 仇锦波 江苏大学医学技术学院

李朝品 皖南医学院

杨毅梅 大理学院

赵 瑞 宁夏医科大学

苏水莲 赣南医学院

沈浩贤 广州医学院

黄 江 贵阳医学院

申丽洁 昆明医学院

崔玉宝 盐城卫生职业技术学院

周润生 渭南职业技术学院

盛似春 淮南职业技术学院

张 莉 大理学院(兼秘书)

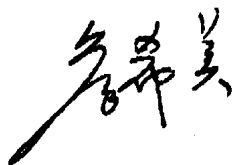
李 伟 大理学院(兼插图)

序

全国高等院校使用的《人体寄生虫学》主要立足于基本理论、基本知识和基本技能方面的介绍，由于篇幅原因省略掉了实际使用的内容。杨毅梅教授主编的这本《医学寄生虫学》不但立足于上述的“三基”，而且也有相当的篇幅阐述实际的应用，这就更易于将临床（现场）应用与理论联系起来，将大大有利于从事防疫、检验、标本制作等工作的人员更好地参照使用。

更可喜的是《医学寄生虫学》一书的作者大多是长期处于教学第一线的年轻人，他们能有效地结合本地（省）相关寄生虫病的实际进行研究。他们对这些疾病了解更多，写出来的文章更为深刻，使人读后受益良多。

另一方面，由于《医学寄生虫学》一书注意到了医师执业资格考试的要求，能为应试者提供一定的参考，将为参加医师执业资格考试的人员所欢迎。



（全国高等院校“十一五”规划教材《人体寄生虫学》主编）

2010年5月28日

前言

《医学寄生虫学》吸取了全国多本教材的优点，既立足于经典的基本理论、基本知识和基本技能的介绍，又强调素质教育和创新能力的培养，重在系统性与临床关系的结合，易于学生掌握和运用所学知识。在保持医学寄生虫学三大部分（医学蠕虫学、医学原虫学、医学节肢动物学）的系统性基础上，根据寄生部位编排，编著重在实用性，并根据目前新现和再现寄生虫病流行的特点，精选教学内容，着重阐述我国常见的严重危害人类健康的寄生虫和重要病媒节肢动物，尽可能把专业性较强的知识通俗化，强调图表清晰简明，图文并茂，既便于学生系统掌握形态，又能与临床密切结合。此外，《医学寄生虫学》一书加强了寄生虫病实用诊断技术、药物治疗等部分的阐述，增加了寄生虫病临床病例分析、常见的寄生虫外文词汇等，使本书具有一定的工具书功能。

《医学寄生虫学》的编写充分利用了参编学校的科研基础、社会知识资源、地域性等优势，保证了对教学重点内容的把握和科学性，力求有所特色。同时，在编写过程中编者参考了医师执业资格考试要求，使《医学寄生虫学》的内容更加符合未来职业实践的要求。

《医学寄生虫学》经全体编委共同努力而完成，但由于编者经验欠缺，水平有限，错漏、不妥之处必然存在，敬请各位专家、同仁及读者指正，编者感激不尽。

编者
2010年6月

目 录 CONTENTS

序	詹希美(1)
---------	--------

前 言	(1)
-----------	-----

第一篇 总 论

第一章 我国寄生虫病的流行现状	(3)
-----------------------	-----

第二章 寄生虫的生物学	(5)
-------------------	-----

第三章 寄生虫与宿主的相互作用	(7)
-----------------------	-----

第四章 寄生虫感染的免疫	(8)
--------------------	-----

第五章 寄生虫感染的特点	(10)
--------------------	------

第六章 寄生虫病的诊断	(11)
-------------------	------

第七章 寄生虫病的流行与防治	(13)
----------------------	------

第二篇 医学蠕虫学

第八章 医学蠕虫导论	(17)
------------------	------

第九章 消化道蠕虫	(18)
-----------------	------

第一节 似蚓蛔线虫	(18)
-----------------	------

第二节 毛首鞭形线虫	(21)
------------------	------

第三节 蠕形住肠线虫	(23)
第四节 钩 虫	(25)
第五节 链状带绦虫	(32)
第六节 肥胖带绦虫	(37)
第七节 亚洲带绦虫	(40)
第八节 微小膜壳绦虫(短膜壳绦虫)	(41)
第九节 缩小膜壳绦虫(长膜壳绦虫)	(44)
第十节 曼氏迭宫绦虫	(46)
第十一节 猪巨吻棘头虫	(50)
第十二节 布氏姜片吸虫	(53)
第十三节 华支睾吸虫	(56)
第十四节 其他消化道线虫	(62)
 第十章 寄生于血液或组织的蠕虫	(71)
第一节 旋毛形线虫	(71)
第二节 丝 虫	(75)
第三节 广州管圆线虫	(80)
第四节 细粒棘球绦虫	(85)
第五节 多房棘球绦虫	(89)
第六节 并殖吸虫	(91)
第七节 裂体吸虫	(97)
 第三篇 医学原虫学	
 第十一章 医学原虫导论	(109)
 第十二章 消化道原虫	(117)
第一节 阿米巴	(117)
第二节 寄生于消化道的其他阿米巴	(123)
第三节 蓝氏贾第鞭毛虫	(127)
第四节 结肠小袋纤毛虫	(129)
第五节 隐孢子虫	(131)
第六节 人芽囊原虫	(135)
 第十三章 脉管与组织原虫	(139)
第一节 疟原虫	(139)
第二节 刚地弓形虫	(145)

第三节	卡氏肺孢子虫	(150)
第四节	肉孢子虫	(153)
第五节	阴道毛滴虫	(155)
第六节	致病性自生生活阿米巴	(158)

第四篇 医学节肢动物学

第十四章	医学节肢动物导论	(163)
------	----------------	-------

第十五章	昆虫纲	(166)
------	-----------	-------

第一节	概 述	(166)
第二节	蚊	(167)
第三节	蝇	(171)
第四节	蚤	(174)
第五节	蜚 蠊	(176)
第六节	白 蛉	(177)
第七节	虱	(178)
第八节	臭 虫	(179)

第十六章	蛛形纲	(181)
------	-----------	-------

第一节	概 述	(181)
第二节	蜱	(181)
第三节	恙 螨	(183)
第四节	疥 螨	(185)
第五节	蠕形螨	(186)
第六节	尘 螨	(188)
第七节	革螨和蒲螨	(189)

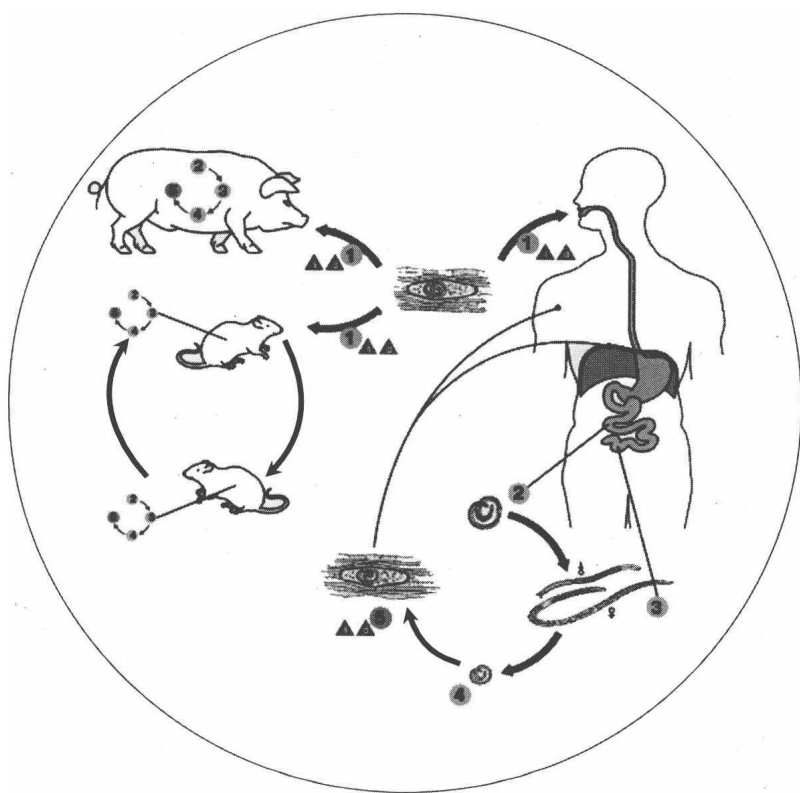
第五篇 寄生虫实验诊断技术

第十七章	病原学诊断技术	(193)
------	---------------	-------

第一节	粪便检查和肛门拭子法	(193)
第二节	血液及骨髓检查	(211)
第三节	痰及其他分泌物检查	(219)
第四节	活组织检查	(223)
第五节	原虫的人工培养	(226)
第六节	动物接种	(228)

第十八章 免疫学诊断与单克隆抗体技术	(230)
第一节 免疫学诊断技术	(230)
第二节 单克隆抗体技术	(238)
第十九章 分子生物学技术	(239)
第一节 DNA 探针技术	(239)
第二节 聚合酶链反应技术	(240)
第六篇 寄生虫标本的固定、保存和邮寄	
第二十章 寄生虫标本固定与保存的目的和要求	(243)
第二十一章 寄生虫标本常用固定液和保存液	(244)
第二十二章 粪便内蠕虫及其虫卵的固定与保存	(246)
第二十三章 寄生虫标本的邮寄	(248)
附录一 寄生虫病治疗药物	(250)
附录二 寄生虫常见病例分析	(263)
附录三 寄生虫常见外文词汇表	(269)
主要参考文献	(275)

第一篇 总论



医学寄生虫学 (Medical Parasitology) 是以人体寄生虫为研究对象, 阐述寄生虫的分类地位、形态、生活史、生理生化、免疫、致病机理、实验诊断、流行病学及防治等方面的知识的一门学科, 其范围包括医学蠕虫学 (Medical Helminthology)、医学原虫学 (Medical Protozoology) 和医学节肢动物学 (Medical Arthropodology) 三部分。学习本学科的目的是为了控制或消灭病原寄生虫所致的人体寄生虫病, 以及防治与疾病有关的医学节肢动物, 保障人类健康。

第一章 我国寄生虫病的流行现状

寄生虫病对人体健康和畜牧家禽业生产的危害均十分严重。主要包括其作为病原引起寄生虫病及作为疾病的传播媒介两方面。

我国疆域辽阔, 大部分地区处于温带和亚热带, 自然条件极其复杂。跨古北区及东洋区两大动物区系, 动物种类繁多, 寄生虫病原种类也多, 是寄生虫病严重流行的国家之一。

1988 年至 1992 年的全国人体寄生虫分布调查, 共查出人体寄生虫 60 种。此次调查受方法、时间和经费限制, 不可能把所有寄生虫都调查出来, 但根据文献记载, 我国已知的寄生在人体的原虫、蠕虫和其他寄生虫已达 229 种。此次调查肠道寄生虫平均感染率为 62.632%, 有 17 个省 (区、市) 的感染率在 50% 以上, 其中海南、广西、福建、四川、贵州、浙江 6 省 (区) 感染率超过 80%, 海南省最高, 达 94.735%。在寄生虫感染者中, 多重感染 (感染两种或两种以上) 的感染人数占总感染人数的 43.329%, 尤其在农村, 同时感染 2~3 种寄生虫者很常见, 最多者 1 人感染 9 种寄生虫, 5 岁以下儿童中有的感染寄生虫多达 6 种。

自 1992 年第一次全国人体寄生虫分布调查以来, 全国许多省 (区、市) 在农村开展了以驱虫治疗为主、结合健康教育和粪便管理的寄生虫病综合防治工作, 2001 年至 2004 年, 为评估近十年来的防治效果, 并为制定防治对策提供科学依据, 卫生部在全国 (除台湾、香港、澳门外) 进行了第二次全国人体寄生虫病现状调查, 以病原学检查方法在全国 31 个省 (区、市) 共检查 356 629 人, 总感染率为 21.74%。土源性线虫感染率下降了 63.65%, 其中, 钩虫、蛔虫、鞭虫三种土源性线虫感染率分别下降 60.72%、71.29% 和 73.60%。食源性寄生虫的感染率则在部分省 (区、市) 明显上升, 最有代表性的华支睾吸虫, 其感染率上升了 75%, 其中广东、广西、吉林 3 省 (区) 分别上升了 182%、

164%和630%。带绦虫感染率上升了52.47%，其中西藏、四川两省（区）的带绦虫感染率分别上升了97%和98%。囊虫病、旋毛虫病、弓形虫病、肺吸虫病在西部贫困地区的感染率较高，带绦虫、旋毛虫、弓形虫等寄生虫感染率比东部地区的感染率分别高38.6%、69.44%、45.21%。包虫病和黑热病在西部地区流行仍较严重，在内蒙古、吉林、河南、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、西藏等12个省（区）开展的包虫病调查，同时采用B超和血清学方法进行检查，血清学检查阳性率为12.04%，B超检查患病率为1.08%，推算全国包虫病病人约有38万人，病例主要分布在我国西部的四川、青海、西藏、甘肃等省（区）的牧区和半农半牧区。在新疆、甘肃、四川、山西、贵州、内蒙古等6个省（区）进行了黑热病患病率调查，共调查了16295人，患病率为0.59%，发现的96例病人中，新疆、四川和甘肃分别为85例、6例和5例。

东方次睾吸虫和埃及棘口吸虫为国内外人体感染首次报告，广西发现的扇棘单睾吸虫为国内人体感染首次报告。

调查表明，寄生虫病对中国妇女和儿童危害严重，中国寄生虫病的人群分布特点是女性和儿童的感染率较高。其中蛔虫、鞭虫、蛲虫感染率和肺吸虫、黑热病血清学阳性率均以0~14岁组儿童偏高；中国土源性线虫感染率以10~14岁和5~9岁两个年龄组感染率最高。而钩虫、蛔虫、鞭虫、带绦虫、肺吸虫、包虫的感染率均是女性高于男性。其中钩虫病作为严重危害中国农民身体健康的五大寄生虫病之一，对妇女的危害更不容忽视。女性钩虫病患者因长期慢性失血而出现贫血、月经不调等，孕妇因钩虫病贫血常导致妊娠合并症，重者可通过胎盘使新生儿感染钩虫病，甚至危及生命。

目前我国寄生虫病流行的基本现状因虫种流行方式的不同呈上升或下降两种趋势。农村城市化，生态环境发生变化，农村经济好转，从生产方式、生活习惯方面减少了感染机会，溶组织内阿米巴、姜片虫、蛔虫、鞭虫、钩虫等肠道寄生虫感染率明显下降。但随着人们生活条件的不断改善，食谱的扩展，以及食品卫生管理滞后，一些食源性寄生虫病，如旋毛虫病、囊虫病、肝吸虫病、肺吸虫病和棘球蚴病等，流行程度加重，流行区在不断扩大；抗药性的恶性疟疾不断扩散也给我国疟疾防治增加了新的困难；另外，出入境人口增加，加大了病原输入机会，1988年云南22个口岸的10105名入境外国人，血检疟疾原虫阳性率高达23.19%，大批流动人口造成传染源的输入和易感者的暴露给寄生虫病大流行创造了条件；水利与灌溉工程改变了生态环境，也是寄生虫病流行率上升的重要因素之一。近代一些医疗措施如长期用免疫抑制剂，可造成人体医源性免疫受损，使机会致病性寄生虫异常增殖和致病力增强，这些寄生虫也正以新的形式威胁着人类，人类面临严峻的现实。

我国寄生虫种类之多，分布范围之广，感染人数之众，居世界各国之前列，由于感染人数众多，即使看来微不足道的发病率，也带来惊人的患病人数，已经成为我国一个严重的公共卫生问题。

第二章 寄生虫的生物学

一、寄生关系

自然界中，随着漫长的生物演化过程，生物与生物之间的关系更加复杂。两种生物在一起生活的现象，统称“共生”。在共生现象中，根据两种生物之间的利害关系可粗略地分为共栖、互利共生、寄生三种关系。

1. 共栖。两种生物在一起生活，其中一方受益，另一方既不受益，也不受害。

2. 互利共生。两种生物在一起生活，在营养上互相依赖，长期共生，双方有利。

3. 寄生。两种生物在一起生活，其中一方受益，另一方受害，受害者给受益者提供营养物质和居住场所，这种生活关系称为寄生。受益的一方称为寄生物，受损害的一方称为宿主。多细胞无脊椎动物及单细胞原生生物等寄生物统称为寄生虫。

二、寄生生活对寄生虫的影响

从自然生活演化为寄生生活，寄生虫经历了漫长的适应宿主环境的过程，使寄生虫对寄生环境适应力增强，形态结构和生理功能等都发生了适应性的变化。

1. 对环境适应性的改变。在演化过程中，寄生虫长期适应于寄生环境，在不同程度上丧失了独立生活的能力，因而只能选择性地寄生于某种或某类宿主。寄生虫对宿主的这种选择性称为宿主特异性，反映了寄生虫对所寄生的内环境适应力增强了。

2. 形态结构的改变。寄生虫可因寄生环境的影响和寄生的需要而发生形态构造的改变。表现为形体改变、器官变化等，如跳蚤身体左右侧扁平，以便行走于皮毛之间；寄生于肠道的蠕虫多为线柱形，以适应窄长的肠腔；肠内绦虫因依靠其体壁吸收营养，其消化器官已退化无遗；体内寄生线虫的生殖器官极为发达，几乎占原体腔的全部；有的吸血节肢动物，其消化道长度大为增加，以利于大量吸血，如软蜱饱吸一次血可耐饥数年之久；吸虫和绦虫，由于定居和附着需要，演化产生了吸盘为固着器官。

3. 生理功能的改变。肠道寄生蛔虫体壁和原体腔液内存在对胰蛋白酶和糜蛋白酶有抑制作用的物质，在虫体角皮内的这些酶抑制物，能保护虫体免受宿主小肠内蛋白酶的作用。许多消化道内的寄生虫能在低氧环境中以酵解的方式获取能量。生殖能力增强，雌蛔

虫日产卵约 24 万个；牛带绦虫日产卵约 72 万个；日本血吸虫每个虫卵孵出毛蚴进入螺体内，经无性的蚴体增殖可产生数万条尾蚴；单细胞原虫的增殖能力更强。寄生虫繁殖能力增强，是保持虫种生存，对自然选择适应性的表现。

4. 免疫逃避功能的形成。寄生虫与宿主长期相互适应过程中，有些寄生虫能逃避宿主的免疫效应，这种现象称为免疫逃避。寄生虫能在有免疫力的宿主体内增殖，长期存活，有多种复杂的机制，包括寄生虫表面抗原性的改变如抗原变异、抗原伪装，也可通过多种破坏机制改变宿主的免疫应答等。

三、寄生虫与宿主的类别

（一）寄生虫的类别

可根据寄生虫与宿主的关系及寄生部位或寄生时间等将寄生虫分为不同类别。

1. 根据寄生习性分为专性寄生虫、兼性寄生虫、偶然寄生虫。
2. 根据寄生部位分为体内寄生虫和体外寄生虫。
3. 根据寄生时期分为长期性寄生虫和暂时性寄生虫。

4. 机会致病寄生虫。这类寄生虫感染人体后，既没有临床表现，又不易用常规方法检获病原体。例如粪类圆线虫、弓形虫、隐孢子虫等的寄生，当机体抵抗力下降或者免疫功能不全时（如艾滋病患者、长期使用激素或抗肿瘤药物的患者），这些寄生虫的增殖力和致病力增强，出现明显的临床症状和体征，严重者可致残或者死亡。

（二）宿主的类别

寄生虫完成生活史过程，有的只需要一个宿主，有的需要两个以上宿主。寄生虫不同发育阶段所寄生的宿主不同。

1. 中间宿主。中间宿主指寄生虫的幼虫或无性生殖阶段所寄生的宿主。若有两个以上中间宿主，按寄生的先后顺序分为第一、第二中间宿主等。
2. 终宿主。终宿主指寄生虫成虫或有性生殖阶段所寄生的宿主。
3. 保虫宿主（储蓄宿主）。某些蠕虫成虫或原虫某一发育阶段既可寄生于人体，也可寄生于某些脊椎动物，在一定条件下可传播给人，这些脊椎动物称为保虫宿主。
4. 转续宿主。某些寄生虫的幼虫侵入非正常宿主，不能发育为成虫，长期保持幼虫状态，当此幼虫有机会再进入正常终宿主体内后，才可继续发育为成虫，这种非正常宿主称为转续宿主。

（三）寄生虫的生活史

寄生虫的生活史是在长期演化过程中形成的，是由寄生虫遗传特性和环境条件所决定的。整个过程包括了寄生虫感染宿主的阶段（感染期）、传播途径、侵入宿主的途径（感染方式）以及在宿主体内移行、定居（寄生部位）、离开宿主的途径或方式。